

***”Form follows function doesn’t mean all  
objects have to look the same”***

MUOTOILU I TEOLLINEN MUOTOILU  
2012

NIKO RANTANEN

VESIKANNUN SUUNNITTELU TONFISK  
DESIGN OY:LLLE

OPINNÄYTETYÖ | TIMISTELMÄ  
TURUN AMMATTIKORKEAKOULU

Muotoilun koulutusohjelma | Teollinen muotoilu  
Kevät 2012

# TIIVISTELMÄ

## Vesikannun suunnittelu Tonfisk Design Oy:lle

Opinnäytetyön aiheena on suunnitella vesikannu Tonfisk Design Oy:lle. Suunnittelussa on otettava huomioon yrityksen arvot sekä ideologia ja tuotteen on sovittava yrityksen tuotevalikoimaan. Lopullisesta konseptista on tarkoitus tehdä 3D-mallinnuskuvat sekä protomalli.

Tutkimusmenetelminä opinnäytetyössä on esine- ja dokumenttianalyysi, observointi ja henkilökohtainen tiedonanto sekä käytettävyystudium. Tutkimuksesta saadut tulokset toimivat suunnittelutyön pohjana. Tutkimusosio antaa tietoa ja ideointiapua tuotteen esteettisiin sekä käytettävyyteen liittyviin ratkaisuihin.

Opinnäytetyön alussa tutkitaan Tonfiskin imagoa ja tuoteperhettä, käyttöesineiden materiaalien historiaa Suomessa ja muodon hahmottamista. Suunnitteluosiossa käydään läpi konseptin syntyminen ja lopullisen tuotteen hiominen.

Työn tuloksena on konseptisuunnitelma vesikannusta. Konseptista on tarkoitus myöhemmin valmistaa protomalli, jonka pohjalta lopullinen tuote suunnitellaan.

## Designing water pitcher for Tonfisk Design Ltd.

The objective of this thesis was to develop a water pitcher for Tonfisk Design Ltd. The Company values and ideology should be reflected in the design and it should fit to the company's existing product range. The final concept will be visualised in 3D-models and as a prototype.

The research methods in this thesis were object- and document analysis, observation, personal statements and usability research. The research results are the basis of the design process. Research methods give information and assistance for the product's aesthetic and functional decisions.

In the beginning of the thesis Tonfisk's image and product range, material history in Finland and how form is perceived was studied. In the design section the concept design and final product developing was reviewed. In the design section the concept process to the final refined product was dealt with.

The result of this thesis was a concept design of the water pitcher. Later the concept will be visualised as a prototype model, from which the final product will be designed.

# SISÄLTÖ

## 1 JOHDANTO

### 1.1 Tonfisk Design Oy

## 2 TAVOITTEET JA TUTKIMUSKYSYMYKSET

### 2.1 Yrityksen toivomukset ja rajoitteet

### 2.2 Viitekehys

### 2.3 Tutkimuskysymykset

## 3 TIEDONHANKINTAMENETELMÄT

### 3.1 Esineanalyysi

#### 3.1.1 Tonfiskin tuotteiden analysointi

#### 3.1.2 Vastaavien tuotteiden benchmarking

### 3.2 Dokumenttianalyysi

#### 3.2.1 Kirjalliset lähteet

### 3.3 Käytettävyystudkimus

### 3.4 Observointi ja henkilökohtainen tiedonanto

## 4 SUUNNITTELUN PROSESSI

### 4.1 Moodboard

### 4.2 Tiedonhankinnan analysointi

## 5 VESIKANNUN KONSEPTISUUNNITTELU

### 5.1 Luonnokset

### 5.2 Materiaalit

### 5.3 Vesikannun valmistus

### 5.4 Konseptin valitseminen

### 5.5 Lopullinen muoto

## 6 ARVIOINTI

SANASTO



#### Deflokkulantti

Kemiallinen lisäaine, joka parantaa seoksen juoksevuutta  
(Mattison, S. 2003. Keramiikka)

#### Dekaali

Kuvio, joka voidaan siirtää esineen pintaan  
(<http://sciencetech.technomuses.ca>)

#### Design brief

Asiakirja, jossa käydään läpi muotoiluprojektin työnkuvaus ja määritellään haluttu lopputulos (<http://www.cleardesignuk.com>)

#### Fajanssi

Posliinia huokoisempi keramiikkalaatu  
(Grönholm ym. 2005. Pöytä koreaksi)

#### Polyuretaani

Kemiallisesti tuotettu muovilaatu  
(<http://www.pu-nordic.fi>)

#### Sintraantuminen

Aineen kiinteyttämistä sulamislämpötilaa alhaisemmissa lämpötiloissa  
(Mattison, S. 2003. Keramiikka)



# 1 JOHDANTO

Opinnäytetyöni käsittelee vesikannun konseptin kehittämistä lopulliseksi tuotteeksi Tonfisk Design Oy:lle. Opinnäytetyössä käydään läpi suunnitteluprosessi ideoinnista lopullisen konseptin valmistukseen. Pidemmälle vietyjä ideointia käydään läpi sykleissä, joista valitaan yksi konsepti.

Opinnäytetyö oli itselleni luonnollinen jatku-mo, sillä olen ollut Tonfisk Design Oy:ssä opintoihin kuuluvassa harjoittelussa, jonka jälkeen jäin yritykseen töihin. Noin vuoden kestäneen työsuhteen aikana keramiikasta valmistettujen käyttöesineiden suunnittelu ja valmistus on tullut tutuksi, ja olen saanut seurata tuotteen valmistusta valamisesta lopulliseksi tuotteeksi asti. Olen nähnyt läheltä miten tuotteen kaikki valmistusvaiheet etenevät sekä ollut myös monessa valmistusvaiheessa itse osallisena. Oma kiinnostukseni alaan ja saamani työkokemus toimivat pohjana opinnäytetyölle.

Käyn läpi tuotesuunnitteluprosessin aloittaen työhön sopivilla tutkimusmenetelmillä ja ideoimalla konsepteja. Tässä prosessissa keskitytään käytettävyyden ja estetiikan pohtimiseen, sekä mukana olevan yrityksen imagoon. Tuotteen on oltava Tonfiskin ideologian mukainen ja sen on sovittava yrityksen omaan tuotevalikoimaan.

Lopputuloksena 3D-mallinnuskuvia vesikannusta, sekä tuotteesta valmistettu protomalli.

Opinnäytetyön aihetta suunnitellessamme sain yritykseltä listan tuotteista, joita he halusivat sisällyttää tuotevalikoimaansa. Mietinnän jälkeen päädyin vesikannuun. Oman osaamiseni kehittyminen valmistuspuolella vahvistivat haluni tehdä yhteistyötä Tonfisk Design Oy:n kanssa.

## 1.1 Tonfisk Design Oy

Tonfisk Design Oy on vuonna 1999 Helsingissä perustettu suomalainen yritys. Vuonna 2007 yritys muutti Turkuun. Tonfisk Design Oy valmistaa pääosin keraamisia käyttöesineitä. Tonfiskin tuotteita on saatavilla Suomen ulkopuolella maailman laajuisesti jälleenmyyjien sekä yrityksen oman verkkokaupan kautta.

Yrityksen perustamisen taustalla yli kymmenen vuotta sitten oli markkinoilla havaittu tyhjiö innovatiivisille keraamisille tarjoiluesineille. Kantavana ajatuksena oli luoda yritys, joka tarjoaisi niin muodoltaan kuin idealtaankin kiinnostavia keraamisia tuotteita. (Tonfisk)

### Tuotteet

Valmistettaviin tuotteisiin kuuluu niin käyttö- kuin sisustusesineitä. Suurin osa tuotevalikoimasta koostuu tarjoiluastioista, kuten lautasista, mukeista, sokerikoista ja kermakoista. Sisustusesineitä ovat mm. maljakot sekä kyntteliköt. Materiaaleina monessa tuotteessa ovat keramiikka, puu ja korkki.

Tuotteiden puuosia on saatavilla kahdessa eri puolajissa, vaaleassa tammessa ja tummemmassa pähkinäpuussa. Puuosat ovat valmistettu muotoon puristetusta puuvii-lusta. Kannellisissa tuotteissa on käytössä korkista valmistettu kansi. Keramiik-katuotteiden väreinä on valkoinen sekä musta. (Tonfisk)

## Kohderyhmä

Henkilökohtaisissa tiedonannoissa sain määrittelyn Tonfisk Design Oy:n kohderyhmästä. Kohderyhmänä ovat ns. kosmopoliitit ihmiset, jotka arvostavat laatua ja ovat valmiita panostamaan hankkimiinsa kulutustuotteisiin. He ovat kiinnostuneita muotoilusta ja kulttuurin ilmiöistä sekä niistä heräävistä keskusteluista. Kohderyhmän ihmisillä on myös tietynlainen asenne, johon kuuluu nuorekkuus ja avoimuus uusille asioille.

Vaikka yritys on määrittänyt tietynlaisen kohderyhmän itselleen, yrityksen toimintavuosien kuluessa on kuitenkin huomattu, että heidän asiakaskuntansa on paljon kohderyhmää laajempi. Tuotteita ostavat niin nuoret kuin vanhemmatkin asiakkaat, eikä asiakaskunta ole sidottu mihinkään tiettyyn sosiaaliseen ryhmään.

## Historia ja tulevaisuus

Tonfiskista on tullut yksi Skandinavian ja Suomen tunnetuimmista design brändeistä sen perustamisesta vuonna 1999. Se on myös alati kasvattanut tuoteperhettään ja tunnettavuuttaan.

Vuonna 2011 yrityksen suurimmaksi yksittäiseksi omistajaksi siirtyi Magisso Oy. Yritysjärjestelyn myötä Tonfisk Design Oy saa huomattavia uusia resursseja tuotantoon, markkinointiin sekä kansainvälistymiseen. Tonfisk pysyy omana itsenäisenä brändinä, mutta esimerkiksi uudet tuotantomateriaalit ja -tavat voivat uudistuksen kautta tulla mahdollisiksi. (Magisso)

Opinnäytetyön tavoitteena on suunnitella Tonfisk Design Oy:lle vesikannu heidän tuotevalikoimaansa. Opinnäytetyön tuloksena on tarkoitus luoda konsepti, joka myöhemmin voitaisiin lanseerata tuotteena. Kehittelystä konseptista on tarkoitus myös tehdä protomalli.

Tavoitteena on myös kehittää omaa osaamista teollisen muotoilun alalla, sekä taitoa viedä alusta loppuun toimeksiantajalta saatu työprojekti. Saatu projekti toimii siis myös hyvänä pohjana tulevaisuuden työhaasteille.

Tonfiskin tunnuslause, joka perustuu Louis Sullivanin kuuluisaan lausumaan, on "Form follows function doesn't mean all objects have to look the same" (Tonfisk) (muoto seuraa funktiota ei tarkoita sitä, että kaikkien tuotteiden pitäisi näyttää samalta). Tämä näkyy yrityksen tuotteissa yleensä jonkinlaisena käytettävyyteen liittyvällä, erottuvalla seikalla, joka erottaa Tonfiskin tuotteen muista markkinoilla olevista samanlaisista tuotteista. Visiona luoda kokonaan uusi idea, eikä vain uutta muotoa.

Yksi Tonfiskin tuotteiden tärkeimmistä asioista on laatu. Tuotteen pitää olla käyttöympäristössä toimiva, mutta myös esteettisesti kiinnostava. Tuotteen materiaalien ja viimeistelyn laatuun kiinnitetään myös paljon huomiota.

Myös materiaalit viestivät olemuksellaan ja tekstuurillaan. Tietyt materiaalit tuotteessa eivät sovi Tonfiskin edustamaan maailmaan, ja siihen millaisen kuvan he haluavat antaa itsestään. Tavoitteena jo yritystä perustettaessa oli luoda vahva ja pitkäaikainen liiketoimintamalli, joka varmistaisi tuotteiden saatavuuden pitkälle tulevaisuudessakin.

# 2 TAVOITTEET JA TUTKIMUSKYSYMUKSET

## 2.1 Yrityksen toivomukset ja rajoitteet

Projektin alussa saamassani design briefissa painotettiin yrityksen ideologiaa erottuvasta ja toimivasta tuotteesta ja myös yrityksen kohdeasiakasryhmästä. Design brief sisälsi myös asiakkaan toiveita liittyen vesikannun kokoon, toimi-vuuteen ja yleisiä ulkonäköön liittyviä linjanvetoja, kuten käyttöä ohjaavat ulkonäölliset seikat ja tuotteen tunnistettavuus vesikannuksi. Tuotteen tulisi olla myös helppo käyttää ja pitää puhtaana.

Tuotantoon liittyviä asioita ei rajattu. Materiaalin käyttö oli myös vapaa, vaikkakin keramiikka ja lasi olivat ensisijaiset materiaaliveitchoehdot. Tuotteen väriä ei myöskään oltu rajattu, mutta sen tulisi olla sopiva Tonfisk Designin muiden tuotteiden kanssa. Erilaisten materiaalien yhdistely oli myös mahdollista pintakuviointi vesikannussa oli myös sallittu, mutta mahdollisen kuvioinnin tuli olla tekstuurina pinnassa,

## 2.2 Viitekehys

Viitekehys selkeyttää ajatuksia ja kokoaa yhteen suunnitteluprosessissa mukana olevat vaiheet. Siinä on myös kuvattuna lopputulokseen vaikuttavat tekijät sekä muut tärkeät huomioitavat asiat.

Sisällytin viitekehukseen asioita, joita pidin suunnittelun ja tutkimuksen kannalta tärkeänä. Pääpainotus oli materiaaleissa, käytettävyydessä sekä visuaalisuudessa, joiden alle keräsin huomioon otettavia alakohtia (kuvio 1).

## 2.3 Tutkimuskysymykset

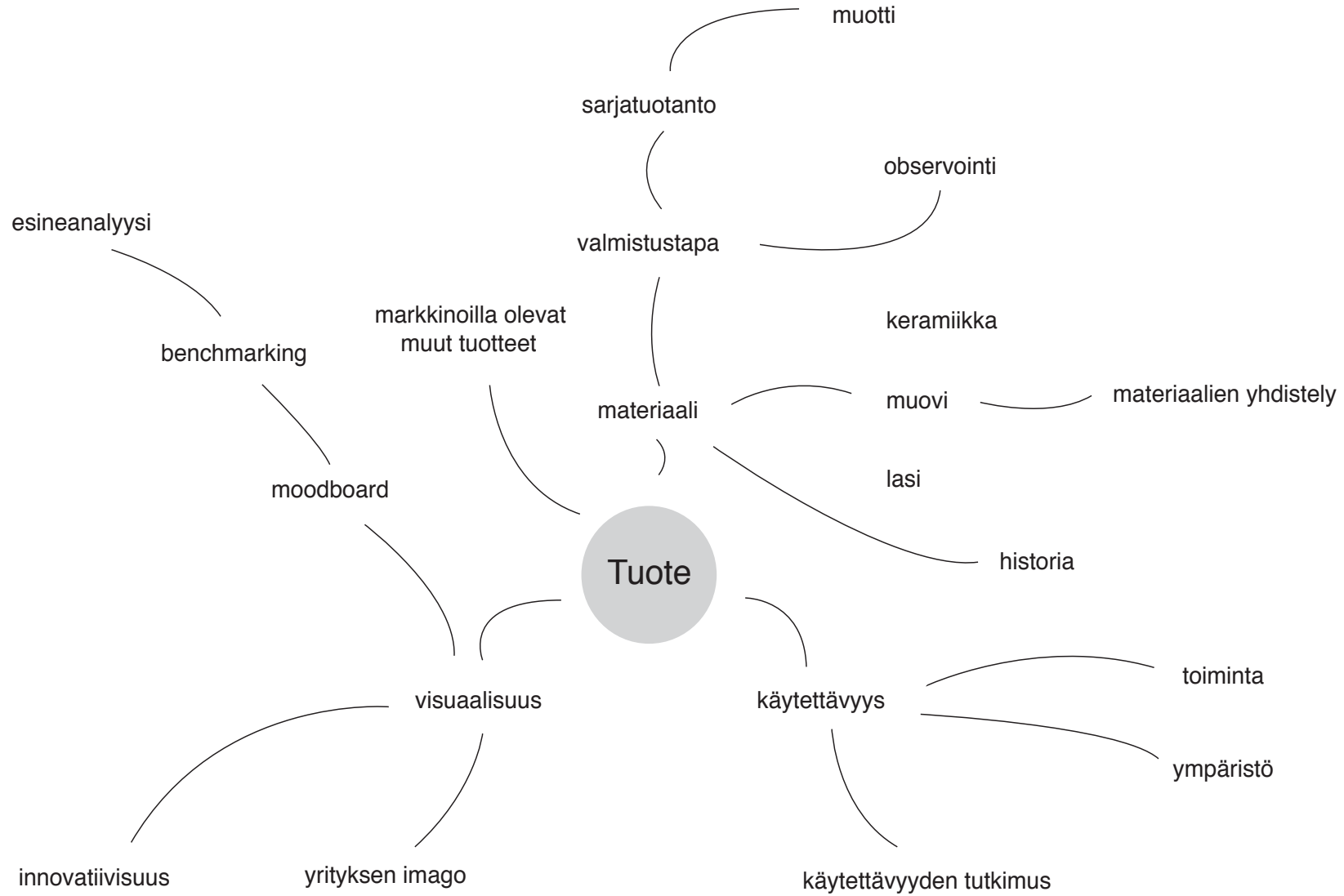
1. Millainen tuote sopii Tonfiskin tuotevalikoimaan?

Miten muuttaa sanat ja Tonfiskin ideologia muodoiksi, millainen tuotteen pitää olla muodoltaan ja materiaaliltaan sopiakseen yrityksen imagoon?

Tonfiskilla on tietty, tarkka näkemys siitä, millaisia heidän tuotteensa on oltava hengeltään. Tutkimusmenetelmillä haluan ottaa selvää millaisilla muotoilullisilla ratkaisuilla pystyn suunnittelemaan tuotteen, joka sopii Tonfisk Design Oy:n muuhun tuotevalikoimaan.

2. Millaisia vastaavia tuotteita markkinoilla on?

Tutustutaan tuotevalikoimaan, verrataan materiaaleja ja käytettävyyttä. Kartoitan markkinoilla olevia tuotteita löytääkseni pohjaa ideoinnille. Tavoitteena suunnitella tuote, joka erottuisi joukosta.





# 3 TIEDONHANKINTA- MENETELMÄT

Tutkimusosion tarkoitus on toimia suunnittelu-työn pohjana. Tutkimusmenetelmät on valittu niin, että ne palvelisivat mahdollisimman hyvin suunnittelutyötä ja antaisivat ideoita suunnitteluprosessiin.

## 3.1 Esineanalyysi

Tuotesemantiikka pohtii tuotteen merkitystä sen ympäristössä. Muotoilu on kommunikaatiota, ja esine viestii itsestään ympärillään olevalle tulkitsevalle yhteisölle. Muotoa analysoidessa voidaan kiinnittää huomiota viivan, pinnan ja muodon dynaamisuuteen, syvyysvaikutelmaan ja symmetriaan. (Anttila 2006, 356–357.)

### 3.1.1 Tonfiskin tuotteiden analysointi

Tuotte voi houkutella asiakasta kolmella tavalla:

1. Kuluttajalla on aikaisempia hyviä kokemuksia tuotteesta. Kuluttaja tunnistaa tuotteen samaksi, jota hän on käyttänyt ennen ja hänellä on hyviä käyttökokemuksia siitä. Uusia tuotteita suunniteltaessa tulee tässä tapauksessa ottaa huomioon aikaisempien esineiden visuaaliset piirteet. (Kettunen 2001, 16–17.)

2. Tuote on funktionaalisesti tai semanttisesti houkutteleva. Tuotteen on viestittävä visuaalisella olemuksellaan käyttötarkoitusta. Kuluttaja tietää, mihin käyttöympäristöön tuote on suunniteltu vaikka se on uusi. Tuotesemantiikka tarkoittaa viestejä, joita tuote välittää ihmiselle muodoillaan ja visuaalisuudellaan. Tuotteen vi-

suaalisuudesta tulee kuluttajalle mieleen tietty mielikuva, joka herättää kiinnostuksen ja saa hänet ostamaan tuotteen. (Kettunen 2001, 16–17.)

3. Tuote on symbolisesti houkutteleva. Kuluttajalla on halu hankkia tuote, joka kuvastaa hänen kuvaa itsestään tai sitä, miten hän haluaa muiden näkevän itsensä. (Kettunen 2001, 16–17.)

Tonfiskin tuotteet vetoavat asiakkaisiin käytettävyydellään. Ne ovat suunniteltu toimimaan niille tarkoitetussa ympäristössä. Käytettävyyden ohella asiakkaan ostopäätökseen vaikuttaa myös paljon tuotteen visuaalisuus. Tuotteet ovat pe-rinteisiä, mutta samaan aikaan oivaltavia. Ne sisältävät usein jonkinlaisen käytettävyyteen tai estetiikkaan liittyvän asian, joka erottaa ne markkinoilla olevista kilpailijoistaan.

Tonfiskin ensimmäisiä tuotteita oli Warm-sarjaan kuuluva teekannu ja muki. Kannu ja muki ovat keramiikkaa ja molemmissa on käden otteen kohdalla vanerista tehty irrotettava pidike. Puu ei toimi vain käytettävyyteen liittyvänä elementtinä eristäen lämpöä, vaan myös esteettisenä lisänä. Vaalea, kova ja kylmäkin keramiikka toimii kontrastina lämpimän, pehmeän puun kanssa (kuva 1).

Tonfiskin tuotteiden muodot ovat myös hyvin puhtaita. Tuotteissa löytyy paljon geometrisia perusmuotoja, kuten lieriötä, palloa ja kuutiota. Tuotteisiin on saatu rytmiä toistolla sekä muotoja yhdistelemällä ja leikkaamalla. Tonfiskin tuotteiden muodossa yhdistyvät ajattomuus, geometrisuus ja minimalistisuus.

Tonfiskin tuotteiden muodot ovat myös hyvin puhtaita. Tuotteissa löytyy paljon geometrisia perusmuotoja, kuten lieriötä, palloa ja kuutiota.

Tuotteisiin on saatu rytmiä toistolla sekä muotoja yhdistelemällä ja leikkaamalla. Tonfiskin tuotteiden muodossa yhdistyvät ajattomuus, geometrisuus ja minimalistisuus.

Kuva 1. Tonfisk Design Oy:n tuotteita (Tonfisk)



*"Yksinkertaisista, geometrisista muodoista rakentuva, symmetrinen, puhtaslinjainen tuote antaa vaikutelman visuaalisesta harmoniasta. Sen hahmo on helppo havaita, ja sen takia tuotteella on välitöntä vetovoimaa." (Kettunen 2001, 24).*

Kuva 2. Esimerkki 1 Tonfiskin tuotteiden geometriasta, Warm-sarjan teekannu ja muki (Niko Rantanen, 2012)



Kuva 3. Esimerkki 2 Tonfiskin tuotteiden geometriasta, Warm-sarjan keittokulho ja Nokka-öljypullo (Niko Rantanen, 2012)



*“Ihmisellä on merkittävä taito havaita symmetria... Tunnistamme yksinkertaisia perusmuotoja noudattavia muotoja helpommin kuin epäsäännöllisiä muotoja tai erittäin monimutkaisia muotoja. Tämä voi yksinkertaisesti johtua luontaisesta taidostamme havaita symmetriaa, tehostettuna kasvatuksellamme maailmassa, jossa geometriset muodot ovat hallitsevia.” (Baxter 1999, 37).*

Kuva 4. Newton ja Kasvu (Tonfisk)



Kettusen ja Baxterin lainauksista selviää ihmisen mieltymys ja kyky havaita geometrisia muotoja. Geometriaa selventävistä kuvista näemme Tonfiskin useiden tuotteiden takana olevat selkeät perusmuodot, joita hieman muuntamalla tuotteiden lopullinen muoto on saatu (kuva 2 ja 3). Näiden perusmuotojen hahmottaminen tuo tuotteisiin esteettistä sopusointua. Toinen asia, joka on tuotteille olennaista, ovat mielenkiintoiset ideat, kuten painovoimaa uhmaava kermakko Newton sekä korkeuttaan muuttava kukkamaljakko Kasvu (kuva 4).

### 3.1.2 Vastaavien tuotteiden benchmarking

Benchmarkingin päämääränä oli ottaa selvää markkinoilla olevista muista samankaltaisista tuotteista. Tarkoituksena oli kiertää kauppoja, ja määrittää, millaisia vesikannuja niissä myydään.

Myyntipaikkoja ei rajattu, vaan benchmarking tapahtui niin marketeissa kuin sisustusliikkeissäkin. Myynnissä olevat tuotteet kuvattiin ja niiden ominaisuudet kirjattiin ylös. Koska muotoilutehtävänäi alkuvaiheessa tuotteen tiettyä käyttöä ei oltu rajattu, oli kilpailijoiden ominaisuuksien kartoittaminen tärkeää.

Markkinoilta löytyi niin nesteen kylmänä kuin kuumanakin pitäviä kannuja, kannuja, jotka olivat suunniteltu tietylle juomalle, kuten esimerkiksi teelle, muovisia ”tavallisia” vesikannuja ja myös ”design esineitä”. Hintahaarukka oli myös kirjava. Joillakin valmistajille oli myös samaan tuoteperheeseen kuuluvia juomamukeja tai lauseja myytävänä erikseen tai settinä.

## 3.2 Dokumenttianalyysi

Dokumenttiaineistoiksi voidaan lukea laajasti ottaen kaikki ilmiöitä kuvaavat dokumentoivat aineistot. Ne voivat olla esimerkiksi tekstejä, arkistomateriaaleja, kertomuksia, valokuvia, videoita tai vaikkapa esineistöjä. Dokumenttiaineistoja tutkimalla saadaan tietoa, jota ei muuten pääsisi riittävästi tutkimaan esimerkiksi kyselyin tai haastatteluin. (Anttila 2006, 202.)

### 3.2.1 Kirjalliset lähteet

Kirjallisista lähteistä tutkin kaikkea kattauksen historiasta erilaisiin tyylihin ja materiaaleihin, mitä esimerkiksi juomalaseissa ja -kannuissa on ollut. Myös materiaalien arvostus näkyi ennen selkeämmin, lasi oli astioiden materiaalina arvokasta ja harvinaista vielä 1800-luvulle asti, jonka jälkeenkin lasiastioita käytettiin vain erityisissä tilanteissa. Tätä ennen yleisin astioissa käytetty materiaali oli keramiikka. (Grönholm ym. 2005,147.)

Vanhoista ruokapöydistä otetuista valokuvista oli myös mahdollista hahmottaa, miten kattauksen ja astioiden käyttö on muuttunut Suomessa vuosikymmenten aikana. Ruokailuun käytetyt astiat ovat aina olleet osa kokonaisuutta, ja vaikuttavat yleiseen tunnelmaan (kuva 5).





Kuva 5. Suomalainen lounaspöytä 1930-luvulla (Pohjois-Pohjanmaan museo)



Kuva 6. 1700-luvun lopun fajanssista valmistettu keittokulho (Design Museo, Rauno Träskelin)





## Keramiikka ja lasi Suomessa

Keramiikka-astiat saapuivat Suomeen Saksasta ja Hollannista. Tätä ennen kodin astiastot olivat suurimmalta osin puusta. Puu oli materiaalina helppo työstää tavallisessa kodissa, ja sen saatavuus oli helppoa Suomessa. Keramiikan yleistymisen suomalaisiin koteihin alkoi hitaasti, tuotteet olivat kalliita ja niitä pystyi hankkimaan vain varakkaat. Esihistoriallisella tavalla valmistettujen, matalapolttoiset keramiikkatuotteet korvautuivat 1200-luvun alussa maahantuoduilla uusilla tuotteilla. Suurilta osin uusia keramiikkatuotteita tuotiin Suomeen Saksasta. Suurimpia uudistuksia varhaiskeramiikkaan verrattuna uusissa tuotteissa olivat lasitus, sekä poltto korkeamassa lämpötilassa. Näillä muutoksilla oli suuri vaikutus esineiden käyttöön, astioista saatiin vesitiiviitä sekä kestävämpiä. Keramiikka oli myös hygienialtaan ylivoimainen sitä edeltävään materiaaliin, puuhun verrattuna. (Grönholm ym. 2005, 67–68.)

Ensimmäiset keramiikkaesineet olivat puna- ja harmaasavea. Lasituksessa käytettiin lyijylasitetta, jolloin tuotteista tuli väritykseltään vihertäviä tai punertavia. Puna- ja harmaasavikeramiikan lisäksi Suomeen tuotiin myös hienompaa keramiikkaa, fajanssia. Fajanssi valmistetaan pääosin kvartsista, ja tuotteissa oli usein valkoinen tinalasitus, jolloin tuotteista saatiin väritykseltään vaaleita. (Grönholm ym. 2005, 68–71.)

1400-luvulta lähtien suomeen alettiin tuoda Kaukoidästä posliinia. Posliini poltetaan korkeammassa, yli 1200 asteen lämpötilassa kuin fajanssi, eikä se ole niin huokoista.

Posliini on valkoista, korkeassa lämmössä lähes lasimaiseksi tiivistynyttä eli sintraantunutta keramiikkaa. Posliinin tuonti ja suosio kasvoi 1600-luvulla, ja Kiinasta tuotua posliinia koitettiin jäljitellä myös fajanssilla (kuva 6).

Euroopassa posliini-tuot-

Kuva 7. Arabian keraamiset ABC-kulhot (INDAV Oy)

teiden tekeminen laaja-alaisesti alkoi vasta 1700-luvulla, jolloin posliiniesineet yleistyivät myös Suomessa. (Grönholm ym. 2005, 71–73.)

Suomalaisen keramiikkatuotannon tärkein käännekohta tapahtui vuonna 1873, kun Ruotsalainen Rörstrandin keramiikkatehdas perusti Suomeen tytäryhtiönsä. Rakennuspaikastaan Helsingissä nimensä saanut Arabian keramiikkatehdas perustettiin keramiikkatuotteiden viennin edistämiseksi venäjälle. Muotoilu on näkynyt isona osana tuotesuunnittelua Arabialla aina, vuonna 1896 tehtaalla oli muotoilukonsultti.

Asioita myytiin 6, 12 ja 24 hengen kokonaisuuksina mutta myös yksittäisiä tuotteita oli mahdollista hankkia. (Grönholm ym 2005, 92.)

1900-luvulla keramiikka oli jo yleistä Euroopassa. Esineiden laatu, sekä Euroopan oma tyyli näkyi jo tuotteissa. Keski-Euroopasta poiketen skandinaavinen tyyli erottui selkeästi. Vuodesta

1925 eteenpäin muussa Euroopassa esineiden koristelussa oli valloillaan koristeellinen, ja esineen pintaan tyylitellyillä kuvioilla tehty art deco, kun taas Skandinaavinen lähtökohta oli enemmän muodossa sekä sen toimivuudessa (kuva 7). Tuotesuunnitteluun myös panostettiin enemmän Pohjois-Euroopassa. Skandinaavinen lähtökohta tuotesuunnitteluun ja muotoiluun oli muuta Eurooppaa demokraattisempi, jossa kantavana pääideana oli tuotannon hyvä laatu, sekä kaikille yhteiskuntaluokille mahdol-

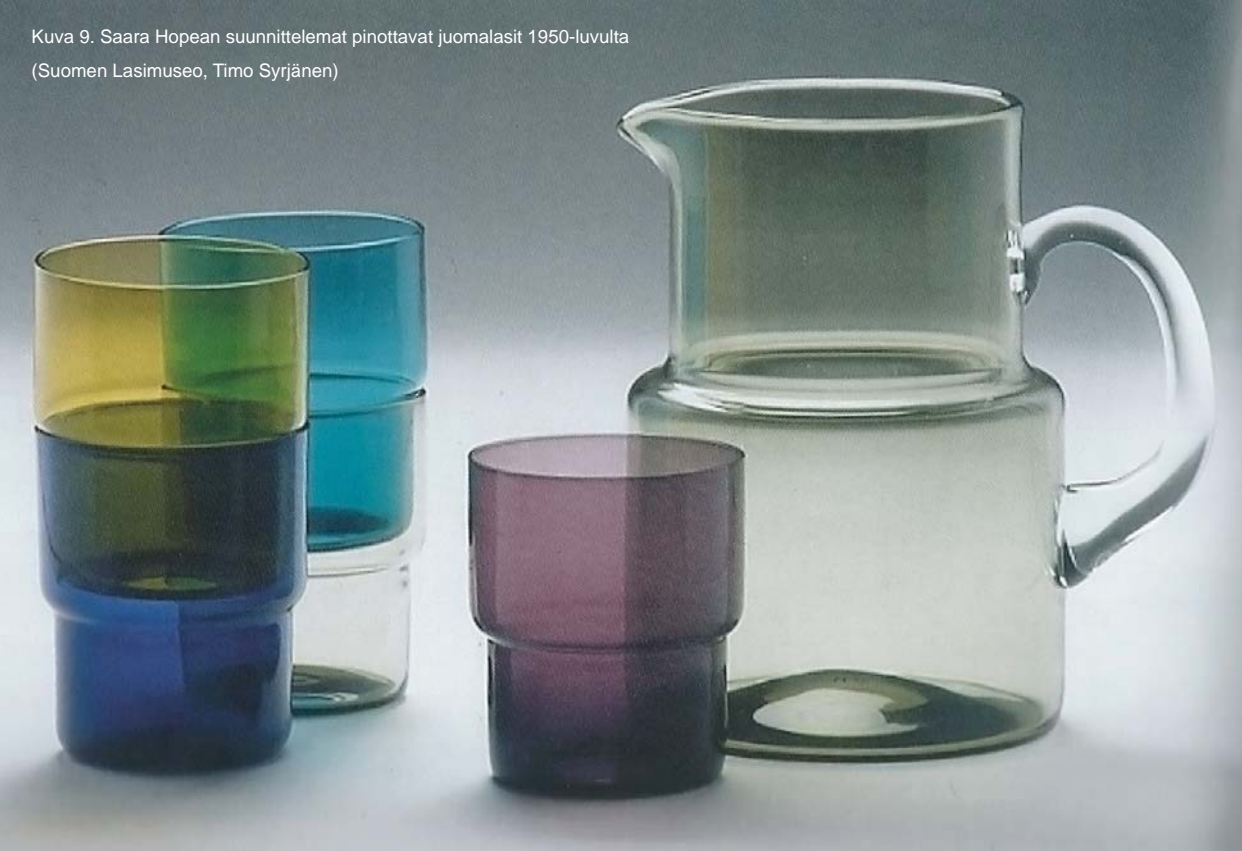
linen hankintahinta. Monista näistä tuotteista onkin vuosien saatossa tullut klassikoita, joiden valmistusta jatketaan vielä nykyäänkin. (Casey 2007, 16–17.)

Lasi oli astioiden materiaalina olematon ennen 1700-lukua ja harvinainen suomalaisissa kodeissa 1800-luvulle saakka. Ensimmäiset ruokailuun tarkoitetut lasiesineet tuotiin Suomeen Saksasta ja Böömistä, eli nykyiseltä Tšekin tasavallan alueelta. Ensimmäiset lasiesineet olivat tavallisesti väritykseltään vihertävää, mutta myös kirkasta, koristeltua lasia oli saatavilla (kuva 8). Hienojen juoma-astioiden lisäksi suomalaisiin pöytiin alkoi ilmaantua vanhojen käyttöesineiden, eli kahvikuppien ja juomalasi-

Kuva 8. Suomalaista lasia 1700-luvun lopulta ja 1800-luvun alkupuolelta  
(Suomen Lasimuseo, Timo Syrjänen)



Kuva 9. Saara Hopean suunnittelemat pinottavat juomalasit 1950-luvulta  
(Suomen Lasimuseo, Timo Syrjänen)



en lisäksi myös käytöltään uusia esineitä, kuten juomakarahveja. (Grönholm ym. 2005, 147)

Suomessa toimi 1700-luvulla monia lasitehtaita, kuten Uudenkaupungin lasitehdas sekä Åvikin lasitehdas. Suuri osa valmistetusta lasitavarasta oli vihreää tai ruskeaa talouslasia, mutta myös kirkkaasta lasista valmistettiin hienompia maljoja ja karahveja. Lasiesineet olivat valmistettu puhaltamalla potaskalasista, jolle vihertävän sävyn antoi pääraaka-aineena käytetyn kvartsihiekan sisältämä rauta. Raudan tuomaa vihreää pigmenttiä pyrittiin poistamaan vastavärijäämällä lasimassa mangaanilla. Lasin valmistuksessa käytetyt raaka-aineet sulatetaan

1500 asteessa, ja laskettiin 1150 asteeseen lasia työstettäessä. (Grönholm ym. 2005, 152.)

1800-luku mullisti lasituotannon. Pohjoismaihin alettiin tuoda puhdasta lasihiekkaa käytetyn rautapitoisen lasihiekan lisäksi (kuva 9). Lasin puhaltamisen lisäksi uudet tekniikat, kuten puristelasin ja lasinhionnan tekninen tietämys yleistyi. Tätä ennen esimerkiksi karahveissa käytettiin yleisenä valmistustapana kiinnipuhaltamista, jolloin esineen alaosaan saatiin kustannustehokkaasti jäljiteltä lasihionnan viimeistelyjälkeä. Myös rihlamuottien käyttö yleistyi Suomessa. Rihlamuotti on esimuotti, saatiin esineeseen kuvio joka ei kuitenkaan tunnu lasin

pinnassa. Tämän jälkeen esine puhalletaan valmiiksi. Puristelasi taas mahdollisti isojen sarjojen valmistamisen tehokkaasti. Puristelasimuotit olivat messinkiä ja valurautaa ja ne hankittiin ulkomailta ennen kotimaisien muottien tuloa. (Grönholm ym 2005, 154.)



### 3.3 Käytettävyystudkimus

Tutkimusmenetelmänä käytettävyystudkimuksen tarkoituksena oli kartoittaa markkinoilla olevien vesikannujen ominaisuuksia, käytettävyyttä ja estetiikkaa. Käytettävyystudkimuksen tarkoituksena oli saada pohjaa tuotteen suunnitteluun, sekä kirjata minkälaisia hyviä ja huonoja puolia vesikannuissa oli.

Käytettävyystudkimus suoritettiin koehenkilöille vapaamuotoisena, palautekaavakkeissa ei ollut valmiita kysymyksiä jotka olisivat voineet johdatella käyttäjien ajatuksia. Ensimmäisessä osassa koehenkilöt saivat katsoa ja koskea esineitä, kirjaten minkälaisia tuntemuksia tuotteista tulee ensi näkemältä. Tämän jälkeen tuotteita testattiin käytössä, kiinnittäen huomiota kannun täyttöön, kaatoon, otteeseen, puhtaanapitoon sekä säilytykseen. Käytettävyystudkimus dokumentoitiin videolle sekä valokuville. Tämän ansiosta tutkimukseen voidaan palata myöhemmin ja tarkistaa unohtuneita sekä kirjaamatta jääneitä asioita. Videolta on myös helppo seurata ihmisiä käyttämässä tuotetta oikeassa tilanteessa ja ympäristössä.

Käytettävyystudkimukseen valittiin kannuja, joilla oli erilaisia funktioita. Tutkimuksessa oli mukana tavallisia lasisia ja keraamisia vesikannuja, kuten myös termoskannuja sekä muilla funktioilla varustettuja kaatimia, esimerkiksi vesi-kannu, jossa on stoppari jääkuutiolle (kuva 10). Yritin myös valita ulkonäöllisesti mahdollisimman erilaisia vesikannuja testiin, sillä halusin nähdä myös miten estetiikka vaikuttaa ihmisiin. Arvioitavia tuotteita oli yhteensä kaksitoista.

Koehenkilöt kirjoittivat ajatuksensa tuotteista paperille, jotka kerättiin testauksen lopussa.

Käytettävyystestin tekijöiden mielipiteet kirjattiin ylös. Tutkimuksen jälkeen oli myös hyvä huomata, että “virallisen” käytettävyystudkimuksen jälkeen testiin osallistuneet koehenkilöt vielä jatkoivat keskustelua siitä, mitä he pitivät hyvinä ja huonoina puolina testatuissa tuotteissa.

Kuva 10. Esimerkkejä käytettävyytutkimuksessa olleista tuotteista



### 3.4 Observointi ja henkilökohtainen tiedonanto

Observoinnissa eli havainnoinnissa on kaksi pääalajia, suora ja osallistuva havainnointi. Nämä voidaan myös jakaa strukturoituun eli jäsenneltyyn sekä ennalta jäsentämättömään tapaan kerätä havainnointiaineistoa. Suoraa havainnointia käytetään, kun tutkija ei halua että hänen läsnäolonsa vaikuttaa tutki-muksen kohteeseen. Osallistuvassa havainnoinnissa tutkija taas aktiivisesti vaikuttaa läsnäolollaan tutkittavaan asiaan. (Anttila 2006, 190.)

Olen saanut erittäin paljon suunnittelua tukevaa tietoa Brian Keaneylta ja muilta Tonfiskin työntekijöiltä ollessani Tonfisk design Oy:llä työsuhteessa. Yli vuoden työkokemus yrityksen tuotevalmistuspuolella on auttanut hahmottamaan minkälaiset ideat ja muodot ovat yleisesti mahdollista toteuttaa keramiikassa. Työsuhteen aikana olemme käyneet myös paljon keskusteluja Tonfiskin imagosta ja millaisen kuvan yritys haluaa itsestään antaa asiakkailleen.

Esineen poltto, lasitus ja tuotantotehokkuus asettavat jonkin verran rajoituksia suunnitteluun, ja näiden oppiminen työn tekemisen kautta onkin antanut arvokasta tietoa. Esimerkiksi polttovaiheessa kaikki muodot eivät kestä, sillä kera-miikka elää ja liikkuu aina hieman poltto-prosessissa. Tuotteen valmistuksessa käytettävät muotit ja niiden käsittely on myös tullut tutuksi tehdessä työtä Tonfiskissa. Muottien osien määrä ja helppokäyttöisyys heijastuvat suoraan valamisessa käytettävään aikaan ja helppouteen.

# 4 SUUNNITTELUN PROSESSI

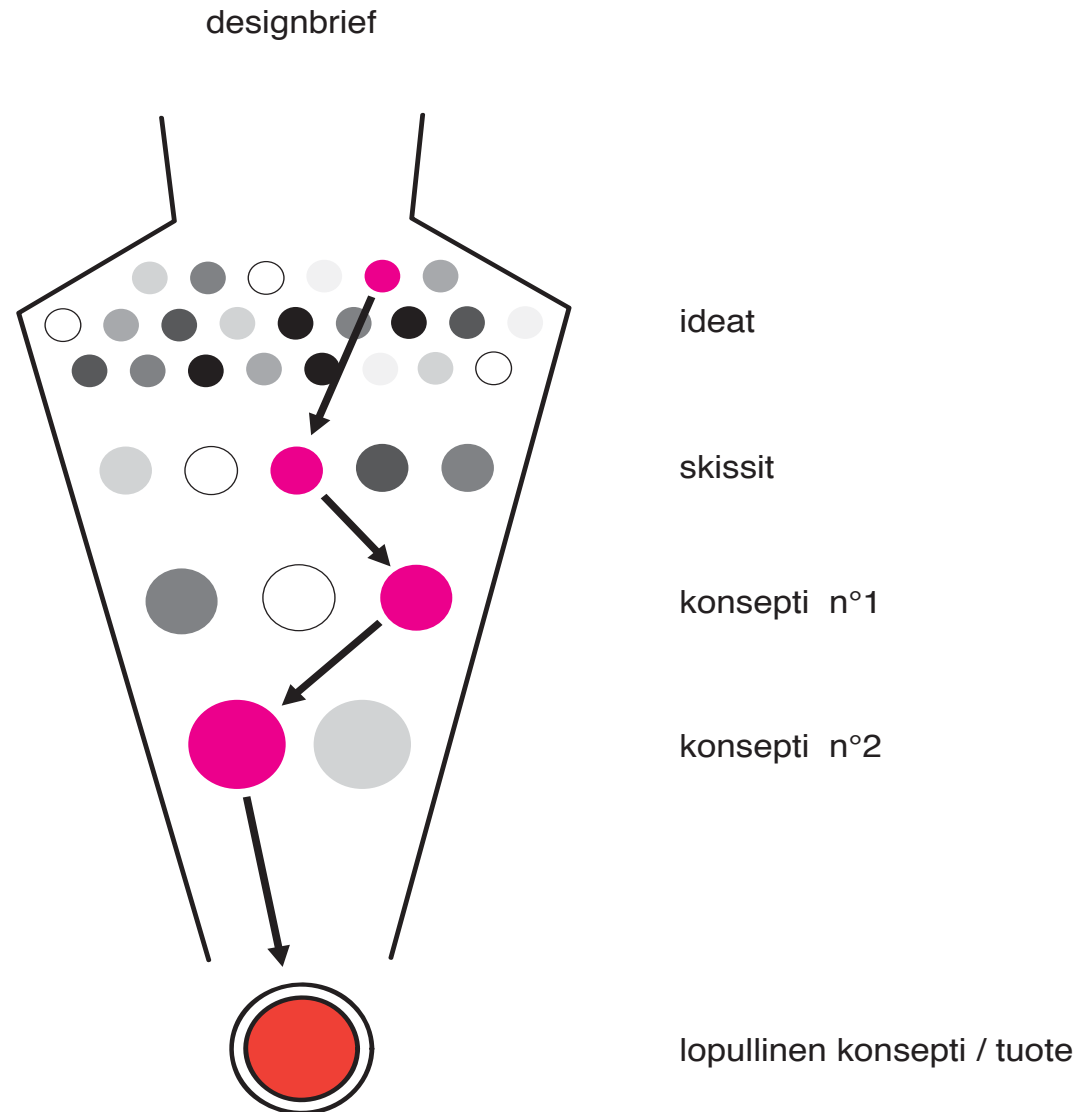
Konseptisuunnittelun prosessin on tarkoitus esitellä uusia ideoita ja suunnittelulähtökohtia. Laajasta määrästä ideoita valitaan parhaat, joita lähdetään viemään eteenpäin (kuvio 3). Ideoita jalostetaan eteenpäin, yhdistellään ja kehitellään. Hajanaisista ideoista alkaa muodostua kokonaisuuksia, konsepteja. Eri konsepteja kehitetään prosessissa eteenpäin, kunnes lopulta saadaan tulokseksi lopullinen konsepti. Konseptia voidaan pitää alustavana kuvauksena tulevasta tuotteesta. (Kettunen 2001, 61.)

Suunnittelutyön alussa sovimme tapaamisia, joissa käymme läpi ideoita, luonnoksia ja konsepteja. Tapasimme noin kerran viikossa ja varasimme aikaa suunnitelmieni läpikäymiseen. Tapaamisista saadun palautteen mukaan suunnittelutyötä lähdettiin jatkamaan sovittuun suuntaan.

## 4.1 Moodboard

Suunnitteluprosessin alkuvaiheessa tehtiin kaksi moodboardia, joiden tarkoituksena oli sisäistää yrityksen ideologia ja päästä oikealle tasolle tuotteen sekä yrityksen hengen kanssa. Kollaaseja tehtiin kaksi, toinen kuvaamaan markkinoilla olevia tuotteita, joissa olisi sama tunne ja vaikutelma, kuin Tonfiskin tuotteissa (kuva 11). Tuotteita ei oltu rajattu, vaan ne saivat olla kaikkia mahdollisia käyttötavaroita. Toinen kollaasi kuvasi Tonfiskin tuotteiden asiakaskuntaa, heidän ideologiaansa ja elämäntapaansa (kuva 12).

Molempien moodboardien pohjana oli tuotteiden ja asiakaskunnan sanalliset määritelmät, jotka sain Tonfisk Design Oy:ltä.





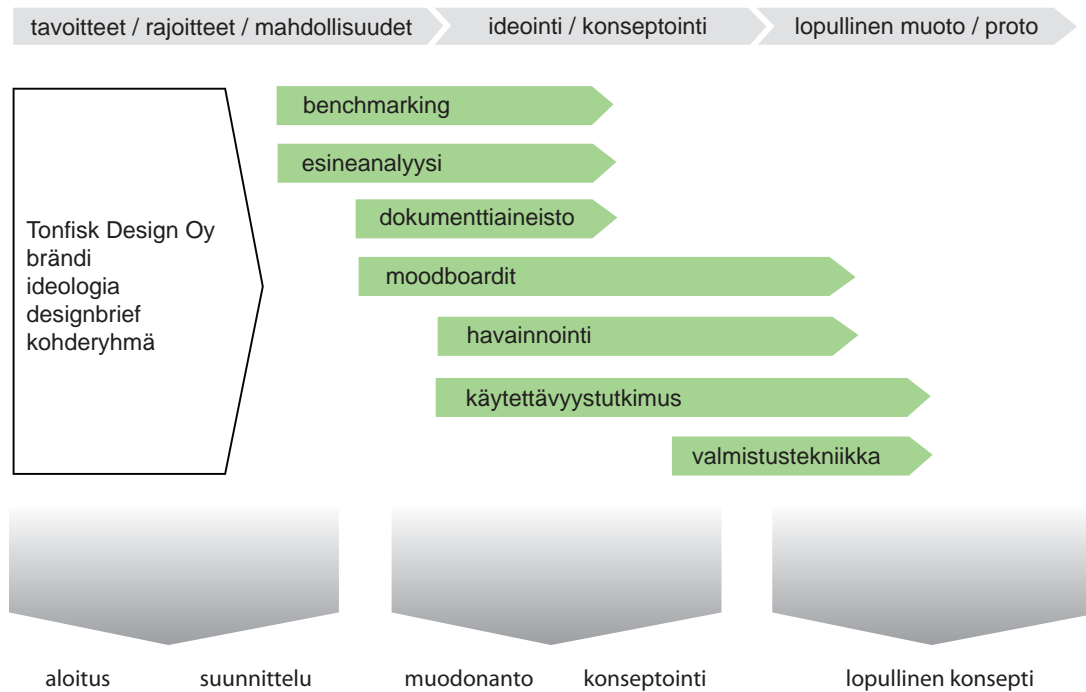
Product



## Lifestyle



Kuvio 3. Tiedonhankinnan käyttö suunnitteluvaiheissa (Niko Rantanen, 2012)



## 4.2 Tiedonhankinnan analysointi

Tiedonhankinnan menetelmät auttoivat minua suunnittelutyön erivaiheissa (kuvio 3). Mielestäni jokaisesta oli hyötyä, ja vaikka kaikista ei suoria ideoita tullutkaan, auttoivat ne rajaamaan suunnittelutyötä tiettyyn suuntaan.

Käytettävyystudkimuksesta saadusta tiedosta nousi esille miten tärkeä on vesikannun oikea halkaisija, varsinkin jos kannussa ei ole kahvaa. Parhaana pidetty otekohdan läpimitta oli n. 80 mm, joka sopi miesten ja naisten käteen. Läpimitaltaan isommat alkoivat tuntua käteen liian isoilta, jolloin vesikannusta ei saanut tarpeeksi tukevaa otetta. Varsinkin kun kannu on täynnä, nesteestä tulee lisäpainoa. Toisaalta halkaisijaltaan 80 millia olevan kannun on oltava korkeampi, jotta tilavuus saataisiin tarpeeksi isoksi.

Myös käytetty materiaalilla tai tekstuurilla otekohdassa voi helpottaa käyttöä. Silikonissa tai kipinätyöstetyssä muovissa on märkänäkin hieman parempi kitka pinnassa kun taas vaikkapa lasilla tai lasitetulla keramiikalla. Toisaalta muodolla pystyy parantamaan otteen pitävyyttä huomattavasti riippumatta siitä, mikä materiaali on kyseessä.

Testin tuloksissa ilmeni, että tuotteet joissa oli liikaa funktioita liitettyä yhteen tuotteeseen, ei vedonnut käyttäjiin. Monta liikkuvaa osaa sisältävä tuote koettiin hankalaksi käyttää ja esimerkiksi kuumakannu, jonka voi ottaa suoraan keittolevyltä pöytään tuplapohjansa ansiosta koettiin turhakkeeksi. Tuotteiden puhtaanapito ja käytettävyyttä täytettäessä ja kaadettaessa nousivat selvästi tärkeimmiksi näkökannoiksi. Myös tuotteet, jotka olivat vaikuttaneet ensi näkemäl-

tä esteettisesti erikoisilta, muuttuivat kiehtoviksi kun esineen taustalla oleva tarina muotoiluun selvisi.

Historiaisuus auttoi hahmottamaan materiaalien arvoja ja niistä tehtyjen tuotteiden henkeä. Isompia astioita, kuten kannuja ja karahveja on pidetty aina kattauksen arvokkaimpina osin varmasti koon ja näyttävyys, mutta ennen myös hankintahinnan ja mahdollisen vaikeamman valmistustekniikan takia.

Benchmarkingin kautta selkeytyi mitkä visuaaliset ominaisuudet kertovat käyttäjälle, että kyseessä oleva esine on vesikannu ja tietenkin myös millä tavoilla voisi suunnittelemani tuote erottua edukseen markkinoilla. Vedelle tarkoitettu kaadin on yleensä verrattain isompi muihin kattauksessa käytettäviin esineisiin, kuten esimerkiksi maitokannuun. Siinä on yleensä selvä kohta, joka kertoo mistä kohtaa esinettä otetaan kiinni kaadettaessa. Vedelle tarkoitettussa kannussa on yleensä myös hieman pidempi kaula, joka viestii juoksevasta nesteestä astian sisällä ja samalla antaa arvokkaan olemuksen tuotteelle.

Tonfiskin tuoteanalyysissä selvisi millaisilla muodon ja ideoiden alueella yrityksen tuotteet yleisesti liikkuvat. Nämä auttoivat ohjaamaan suunnitteluprosessia oikeaan suuntaan ja tekemään tuotteen joka sopisi yrityksen tuotevalikoimaan. Kuitenkin halusin tuoda myös oman käden jälkeni suunnittelemani tuotteeseen.

# 5 VESIKANNUN KONSEPTISUUNNITTELU



Suunnitteluprosessi käytiin läpi sykleissä. Pidimme Tonfiskissa palaverin noin kerran viikossa, jolloin kävimme läpi luonnoksia, ideoita ja rendattuja, pidemmälle vietyjä kuvia.

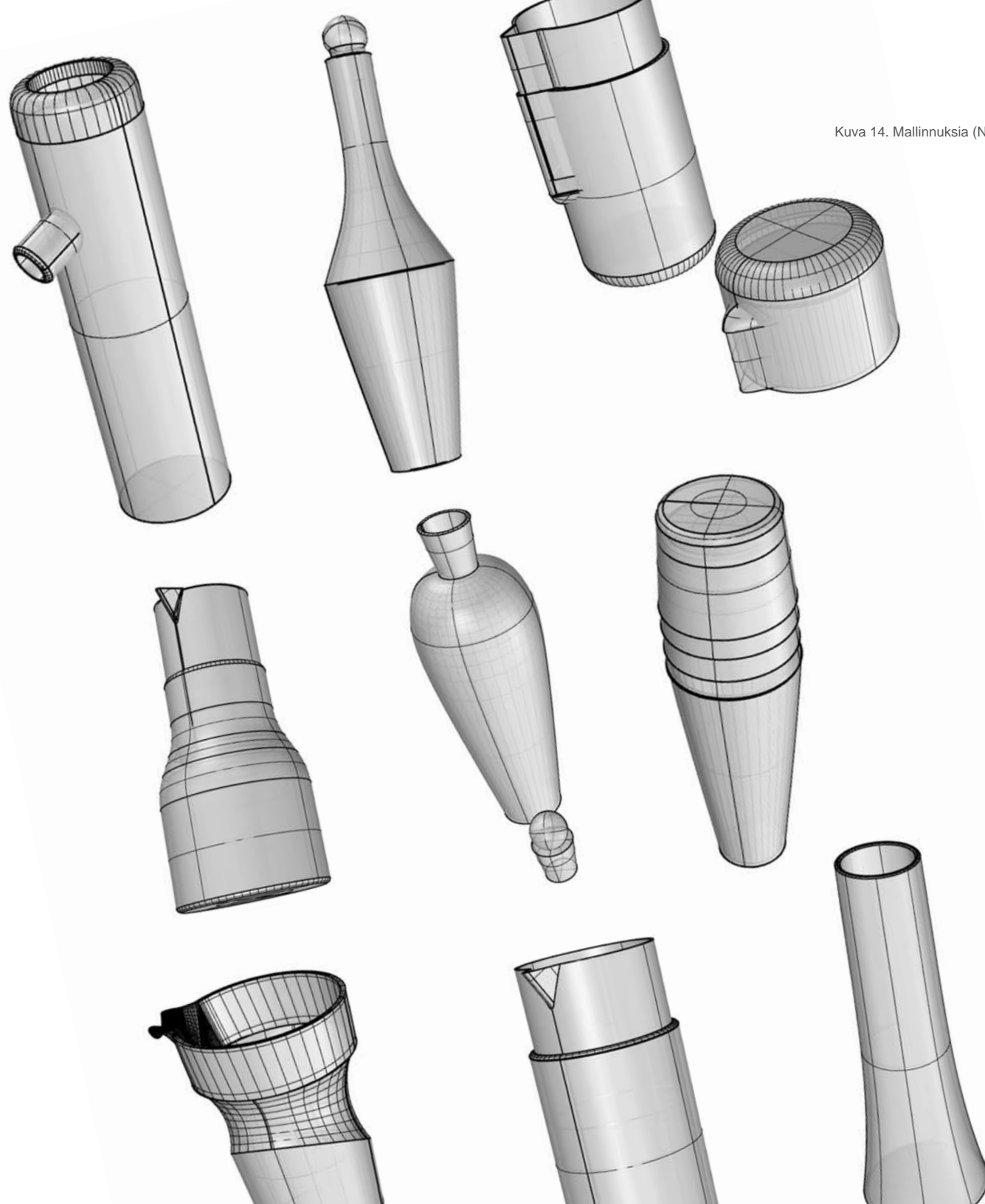
Konseptointipalavereiden jälkeen valitsimme luonnoksia ja ideoita, joita lähdim viemään eteenpäin. Samalla kuitenkin jatkoin ideointia ja ajatuksien kehittämistä eteenpäin. Tässä vaiheessa emme niinkään keskittyneet massoitte- luun tai ulkonäköön vaan yleisten linjojen hake- miseen suunnittelussa ja konseptoinnissa (kuva 13). Emme sulkeneet alussa mitään materiaa- leja pois, emmekä keskittyneet vielä mihinkään tiettyyn funktioon vesikannussa.

## 5.1 Luonnokset

Aloitin luonnostelun piirtämällä päässäni olevat ensimmäiset ideat ylös. Ideoiden piirtäminen kuviksi auttaa hahmottamaan ja järjestelemään ajatuksia ja piirtäminen on eräänlaista ajatus- työtä paperilla. Ensimmäisissä luonnoksissa oli monia viljejäkin ideoita, mutta tässä vaiheessa ei vielä kannattanut rajata liikaa muotoilutyötä ajattelemalla kustannuksia tai valmistettavuutta. Lähdim liikkeelle geometrisista muodoista, joita aloin pyöritellä, leikellä ja muovaila. Kirjasin myös ylös alkuvaiheessa tulleet ideat materiaa- livalinnoista (kuva 15).



Kuva 14. Mallinnuksia (Niko Rantanen, 2012)



Kuva 15. Materiaalikeiluja (Niko Rantanen, 2012)





että markkinoilla oli monia halpoja ratkaisuja liittyen esimerkiksi juoman kylmänä ja kuumana pitämiseen, jääpalojen estoon kaadettaessa tai vaikkapa kannun ja lasien säilyttämiseen. Emme halunneet alkaa kilpailla markkinoilla jo olevien vesikannujen samoilla teknillisillä ratkaisuilla. Päädyimmekin tekemään esteettisesti asiakaskuntaan vetoavan vesikannuun, jossa olisi loppuun mietitty visuaalinen ilme joka myös sopisi Tonfiskin tuotevalikoimaan. Päätimme tehdä suunnittelutyön niin hyvin, että tuote toimii ilman liian teknillisiä ratkaisuja. Jo käytettävyyssuhtumuksessa myös huomasimme, että monet uusiksi funktionaaliseksi ideoiksi tarkoitetut tuotteet voivat myös työntää luotaan käyttäjiä, ne todetaan liian kikkailuksi tai voivat helposti vaikuttaa liian päälle liimatuilta. Moni idea, joita kävimme läpi liittyen esimerkiksi erilaisiin uusiin yhdistettyihin kannun säilytysratkaisuihin tai vaikka tarjoiluun liittyviin ratkaisuihin hylättiin, koska epäilimme käyttävätkö tai vielä tärkeämmin, tarvitsevatko ihmiset näitä. Oli siis parempi keskittyä yhteen asiaan ja tehdä se niin hyvin kuin mahdollista, eikä yhdistää yhteen tuotteeseen liian montaa asiaa.

Suurin osa suunnitteluajasta meni mallintamiseen, ja konseptia mietittäessä mallinsin ja rendasin tietokoneen mallinnusohjelmalla lähemmäs 90 erilaista vaihtoehtoa, joita kävimme palaverissa läpi (kuva 14). Joitakin ideoita veimme pidemmälle, joitakin tiputimme jo alussa pois joko sopimattomina tähän projektiin tai yksinkertaisesti vain siksi, että pidimme muita vaihtoehtoja parempina.

## 5.2 Materiaalit

Lisäämällä materiaalit konseptikuviin huomasin, miten materiaalin käyttö vaikuttaa vesikannun olemukseen ja esteettisyyteen. Lasiset tuotteet näyttivät heti vesikannuiksi tarkoitetuilta, kun taas keramiikkaa olevat tarvitsivat enemmän visuaalisia ja semanttisia yksityiskohtia. Lasiset tuotteet näyttivät myös konseptikuvissa helposti enemmän "valmiimmilta" jo suunnitteluprosessin alkuvaiheessa. Tähän vaikuttaa varmasti suurilta osin lasin lähtökohtainen ilme materiaalina, joka on läpinäkyvä, kirkas, muotoutuva ja keveä. Varsinkin keveys ja sulavuus ovat esteettisiä ominaisuuksia, jotka voivat alussa tuntua haasteellisilta ilmentää keramiikan avulla.

Kokeilin tuotteeseen myös materiaaleja, jotka eivät yleisesti kuulu Tonfiskin käyttämiin. Esimerkiksi kannun otekohtaan mietin huovasta tehtyä osaa. Huopa kuitenkin koettiin Tonfiskissa materiaaliksi, joka olisi hengeltään liian turvallinen, eikä siinä olisi tarpeeksi haluttua asennetta. Toinen kokeiluissa käytetty materiaali oli teräs. Hahmottelin teräskannua, mutta teräs oli helposti yksittäisenä materiaalina kylmä ja kolkko. Yhdistettynä esimerkiksi muovin tuotteen taas tuli helposti taas termoskannumainen, joka ei viesti oikeaa käyttötarkoitusta. Metallista valmistettu tuote myös viestii olemuksellaan ja ihmiset yleisesti yhdistävät sen helposti termoskannuun.

Muovi oli materiaali, joka karsiutui jo alussa pois Tonfiskin tuotemaailmaan sopimattomana. Muovi tuntui liian halvalta materiaalilta, sekä olisi ollut vaikea yhdistää olemassa oleviin tuotteisiin. Silikoni oli myös ehdolla, lähinnä otekohdissa oleviin alueisiin. Silikoni ei myös kuitenkaan

sopinut Tonfiskin ajatusmaailmaan ja huomasin benchmarkkia tehdessä, että sitä olikin käytetty nykyään monissa tuotteissa.

Vaikka emme kokeiluista saaneetkaan uusia materiaali-innovaatioita, toimivat ne kuitenkin tärkeänä osana suunnitteluprosessia. Sain rajattua käytettävän materiaalin, ja samalla perusteltua miksi käytämme juuri valitsemaani materiaalia lopullisessa tuotteessa.

Vesikannun materiaaliksi valittiin posliini. Keramiikan raaka-aineena on kvartsi, savi, maasälpä ja kaoliini. Kiviaines ja mineraalit murskataan, ja niistä jauhetaan valusavessa käytettäviä jauheita. Jauhetun materiaalin lisäksi saven valmistukseen käytetään vettä, sekä kemiallisia deflokkulantteja. Deflokkulanttien tarkoitus on parantaa saven juoksevuutta kaadettaessa valumassaa muottiin, auttamalla savihiukkasten jakautumista nesteessä. Kemiallisilla aineilla voidaan myös pienentää valukappaleen kutistumista eri polttovaiheissa. Tonfisk sekoittaa itse heidän tuotteissaan käytettävän valusavensa. (Mattison 2003, 29.)

## 5.3 Vesikannun valmistus

Kuvaan tuotteen valmistusta niin kun se Tonfiskissa tehdään. Tiedot valmistukseen liittyen olen saanut harjoittelu- ja työsuhteeni aikana tapahtuvan tiedonantojen ja keskustelujen kautta Tonfisk Design Oy:n työntekijöiden kanssa.

Valusavimassa, josta tuote valmistetaan, kaadetaan kipsimuottiin. Kipsimuotti kuivaa nestemäistä savimassaa, ja muodostaa tuotteen muottimallin mukaisen kiinteytyneen seinämän. Kipsimuoteilla saadaan tehtyä keramiikkaa sarja-tuotantona kohtuullisen pie-

nellä alkupääomalla. Muotti koostuu yleensä kahdesta, kolmesta tai neljästä osasta riippuen tuotteen muodosta (kuva 16). Muotti pidetään koossa vahvalla kuminauhalla tai puristimella, jotta muottiin kaadettavan valumassan paino ei pakota muottia auki valua tehdessä. Valumassa kaadetaan muottiin nopeasti, mutta vakaasti. Muotti on täytettävä kerralla, sillä muuten kaato-kertojen väliin voi jäädä näkyvä, saumakohtaa muistuttava tummempi jälki, joka näkyy myös valmiissa tuotteessa. Korkeampia tai muodol-taan haastavampia kipsimuotteja on myös hie-man liikutella, jotta mahdolliset ilmakuplat nou-sisivat pois valumassasta eivätkä tulisi reikinä lopulliseen tuotteeseen.

Valuajalla voidaan säätää tuotteen seinä-män lopullista paksuutta. Yleinen valuaika on noin 12–20 minuuttia riippuen tuotteen koosta ja pinnan muodoista. Valuajan täytyttyä yli-määräinen, nestemuodossa oleva savimassa kaadetaan ulos muotista ja muotti asetetaan alassuun kuivumaan, jotta loputkin savet valuvat pois muotista eivätkä jää paksummaksi kerrok-seksi valettavan tuotteen pohjaan. Tämän jäl-keen valettu tuote saa vielä kuivua noin 30:stä minuutista tuntiin ennen kuin se otetaan pois kipsimuotista. Kuivumisaikana tuote vahvistuu sekä pienenee hieman, jolloin muotista otto on hieman helpompaa. Kuivumisajan jälkeen valu-tuote on vielä märkä, ja pintaan voi vielä helpos-ti tulla painaumia jos muotista otettua tuotetta ei käsittele varovasti. Kipsimuotista otettu tuote asetetaan alustalla kuivumaan. Tuotteen anne-taan kuivua ja kovettua noin kaksi vuorokautta ennen seuraavaa työvaihetta.

Valetusta tuotteesta poistetaan saumakoh-dissa oleva ylimääräinen materiaali siihen tar-

koitetuilla työvälineillä, kuten siklillä (kuva 17). Tuotteen pinta myös pehmennetään märällä sienellä, jolloin lopullisessa tuotteessa muuten näkyvät epätasaisuudet häviäisivät. Valettu tuo-te puhdistetaan ylimääräisestä kidepölystä, jota on saattanut kerääntyä siihen työvaiheiden ai-kana. Pöly voi lasitusvaiheessa tuottaa ongel-mia, tuotteeseen voi tulla kohtia joihin lasite ei ole tarttunut.

Kuva 16. Kolmeosainen kipsimuotti (Niko Rantanen, 2012)





Posliinisavi esipoltetaan 900°C asteessa (kuva 18). Lämpö nousee uunissa portaittain, liian nopea lämmön nousu aiheuttaa savessa niin sanotun lämpöshokin, jonka seurauksena poltettava tuote voi haljeta liian nopeasta lämpötilanvaihtelusta. Esipoltosta tullut tuote on väritykseltään punertavaan taittava.

Esipoltettu tuote lasitetaan. Lasite koostuu yleisesti piioksidista, alumiinioksidista sekä sulatusaineesta. Lasitteen pääraaka-aine on piioksidi, joka on lasituksen perusta. Alumiinioksidilla lasitus kiinnitetään tuotteen pintaan, ja sulatusaineella voidaan säätää lasiteseoksen sulamispistettä. Tässä vaiheessa erilaisilla lasitteilla voidaan myös vaikuttaa valmistettavan tuotteen lopulliseen väriin. Erilaisilla metallioksidit, -dioksidit, tai -karbonaatti pigmenteillä värjättyillä lasitusnesteillä. Esipoltettua esinettä on helpompi käsitellä tulevilla valmistusvaiheissa, sillä savesta valettu kappale on tätä ennen erittäin herkästi särkyvä. (Mattison 2003, 176–178.)

Lasitusnesteessä kastettu tuote poltetaan lopuksi 1250°C asteessa, jossa posliini saa valkoisen värinsä. Korkeassa lämpötilassa poltetu keramiikka sintraan-tuu. Sintraantumisen tuote poltetaan korkeassa lämpötilassa, mikä on kuitenkin alhaisempi kuin materiaalin sulamispiste. Keramiikka sulautuu yhteen kovaksi kappaleeksi. Lasite ja posliinimassa kiinnittyvät toisiinsa, ja lopullisen tuotteen lujuus on erittäin kova. Lopullinen tuote pienenee noin kymmenen prosenttia valuvaiheessa olevasta koosta polton jälkeen.





Kuva 17. Keramiikassa käytettäviä työvälineitä (Niko Rantanen, 2012)





Kuva 18. Esipoltettavia tuotteita uunissa (Niko Rantanen, 2012)

## 5.4 Konseptin valitseminen

Materiaalit voivat yleisesti viestiä kylmyyttä tai lämpöä, mutta myös näiden lisäksi erilaisia tunnetiloja. Metallit ovat yleisesti kovia ja kestäviä, lasi taas hauras mutta elegantti. Keramiikan hienous on siinä miten tehdä kovasta, ja ensi näkemältä kömpelöstäkin materiaalista keveä ja notkea vaikutelma. Yksi konsepti, josta Tonfiskissa pidettiin alusta asti oli veden pisarasta saatu muoto (kuva 19).

Tonfiskissa kuitenkin haluttiin lopulta määrittää materiaaliksi posliini, sillä se sopii parhaiten olemassa olevaan tuotelinjaan. Halusimme myös kokeilla miten saamme keramiikkaan saman veden ja raikkauden tunteen, mikä lasille tulee melkein ominaisena materiaalinsa takia. Tiesimme, että tämä ei olisi helppoa ja projektilla olisi enemmän haastetta, mutta uskoimme, että myös mahdolliset onnistumiset lopullisessa tuotteessa olisivat paremmat ja erottuisivat paremmin markkinoilla. Huomasin että markkinoilla oli saatavilla monia lasisia vesikannuja, mutta hyvin toteutettuja, keraamisia oli paljon vähemmän. Emme myöskään halunneet lähteä vallalla olevan trendin mukaan, missä monella valmistajalla on valikoimissaan lasikarahvi, joka ei kuitenkaan mielestämme markkinoilla erotu isosta massasta.

Seuraavassa esimerkissä vaihdoin materiaalin, ja lisäsin vesikannun muodon kiinnostavuutta hieman venyttämällä muotoa, ja tekemällä siitä ei niin tunnistettavan pisaran (kuva 20).

Tunsin, että epäsymmetrisyys oli askel oikeaan suuntaan. Tuote näytti kuitenkin liian turvalliselta, eikä tarjonnut tarpeeksi visuaalista ärsykettä.

Kuva 19. Konseptivaihtoehto 1 (Niko Rantanen, 2012)







Ensimmäisissä tuotekehityspalaverissa puhuimme pisaramuodon kehittämisestä, sillä pelkkä pisara ei tuntunut sinänsä vielä valmiilta ulkomuodolta. Huomioin myös muista konsepteista ja tutkimusosiosta, että vesikannu mielletään yleisesti korkeaksi tai muuten näyttäväksi esineeksi. Halusin säilyttää taustalla pisan, mutta tehdä tuotteesta mielenkiintoisemman ja huomiota herättävämmän.

Vesikannu ei myöskään mielestämme puhutellut haluamallamme tavalla. Siinä oli selkeästi otekohtaksi tarkoitettu ympärysmitaltaan muita osia pienempi otekohta, mutta tuotteesta puuttui jokin, mikä viestii sen olevan juuri vesikannu. Keramiikka tarjoaa myös mahtavia mahdollisuuksia materiaalina toistaa vaikeita-kin muotoja. Ideoinkin tavallisen, sileän pinnan lisäksi vaihtoehtoisia tekstuureja vesikannun pintaan, jotka toisivat myös tuotteen käyttötarkoitusta paremmin esille.

Ensimmäinen ideani oli vesipisaroiden lisääminen tuotteen pintaan (kuva 21). Ideaa pidettiin hyvänä, mutta Tonfiskissa pidetyssä palaverissa nousi esiin ajatuksia, näyttäisikö kuviointi yhtä hyvältä lopullisessa tuotteessa kuin se näytti 3D-ohjelmalla mallinnetussa konseptikuvassa. Pelättiin, että pisarat eivät tuotteen pehmennys- tai polttovaiheessa pysyisi haluttuina. Kulmat, jotka olisivat olleet kannun pinnan ja vesipisaroiden välissä eivät olisi ehkä näyttäneet halutulta lopullisessa tuotteessa. Oli todennäköisempää, että haluttu idea häviäisi valmistusvaiheessa, ja lopullinen ulkonäkö olisi ollut epämääräinen, ja kaikkea muuta kuin esteettinen.

Toinen pintakuviointiin liittyvä ideani oli myös inspiroitunut veden vapaasta muodosta vapaasta liikkeestä (kuva 22). Idea oli myös Tonfiskin

mielestä hyvä ja ennen kaikkea toteuttamiskelpoisempi. Vesikannun pintaan mietityt veden laineet toimivat hyvänä visuaalisena lisänä ja tuovat eloa esineen pintaan. Mietimme, että laineet voisivat toimia myös hienosti valon ja varjon kanssa.

Pintaan liitetty tekstuuri myös toimii Tonfiskin tuotteissa hyvin, sillä ne tuovat leikkisyyttä. Tuotteen pintaan liitettäviä dekaaleja ei myöskään missään vaiheessa mietitty, sillä niitä ei ole Tonfiskin missään muussakaan tuotevalikoiman tuotteessa. Tunsin, että tuote alkoi puhutella ja viestiä heti paremmin pintatekstuurien ansiosta. Tonfiskilla myös pidettiin ideasta tehdä pinnasta elävä, ja samalla sellainen, joka laukaisee ihmisessä halun koskettaa tuotetta.

Tein myös toisen version, jossa kuvio loppuu otekohtaan. Kuviointi tuntui viimeistellymmältä ja valmiimmalta vaihtoehdolta (kuva 23). Epäsymmetrisempi pisan muoto myös tuntui elävämmältä kuin staattinen, symmetrinen pisara.

Kuva 21. Konseptivaihtoehto 3 (Niko Rantanen, 2012)



Kuva 22. Konseptivaihtoehto 4 (Niko Rantanen, 2012)



Kuva 23. Konseptivaihtoehto 5 (Niko Rantanen, 2012)



Kun mietimme tuotteen lopullista konseptia, minulle ehdotettiin, että kannulla olisi hyvä olla jonkinlainen alusta mahdollisen kondenssiveden muodostumisen takia. Kondenssivesi on kylmälle pinnalle, eli tässä tapauksessa vesikannun kylmälle ulkopinnalle, ilmasta tiivistynyttä vettä. Alusta toimisi myös suojanapöydän pinnalla, sillä esimerkiksi korkeakiiltoisille pinnoille voi helposti jäädä naarmuja tuotteen lasittamattomasta pohjasta. Tuotteelle tulee myös paljon painoa jo pelkästä vedestä, jota vesikannussa on.

Ensimmäinen idea oli minulla jo aikaisemmissa mallinnuksissa, missä alusta olisi eräänlainen vesiläikkä jo itsessään, ja näyttäisi visuaalisesi siltä, että pöydällä olisi vesiläikän muotoinen alusta (kuva 24).

Ajattelin tässä vaiheessa vielä jättää tekstuurin pois pinnasta, jotta näkisimme paremmin idean toimivuuden ilman pinnassa olevia muotoja.

Tumman, pähkinäpuusta tehdyn alusta kanssa "vesiläikkä" ei kuitenkaan tuntunut toimivan, ja ajattelimme että ihmiset eivät olisi ymmärtäneet ideaa. Alusta olisi voinut tässä konseptissa jäädä epäselväksi, eikä idea olisi välittynyt mahdolliselle asiakkaalle haluamallamme tavalla. Alusta näyttäisi liian epämääräiseltä, tai ainakin olisi vaatinut materiaalin vaihtoa. Halusimme kuitenkin käyttää Tonfiskilla yleisesti käytössä olevia materiaaleja.

Toinen ajatus alustalle oli veteen tippuvan pisaran aiheuttama veden liike. Vesikannu olisi kuin pudonnut veteen, jättäen lainehtivan liikkeen alustaan (kuva 25). Tässä näimme kuitenkin suurimpana ongelmana miten saisimme keramiikkana käytettyyn materiaalin tarpeeksi selvästi siirrettyä idean. Koitin myös mallinnus-

ohjelmalla, miltä samalla idealla toteutettu alusta näyttäisi puussa. Tulos oli vielä huonompi kuin keramiikassa, sillä puussa oleva, elävä pinta erilaisissa väreissään hukutti muodon täysin. Ainut toimiva vaihtoehto olisi ehkä ollut vaihtaa materiaali lasiksi, tai sitten aloittaa koko idea alusta ja lähteä miettimään toteutusta toisesta näkökulmasta.

Konseptointipalaverissa emme uskoneet saavamme matkittua pisaran jättämiä laineita niin hyvin, että idea olisi välittynyt loppukäyttäjälle asti. Toisena huolena oli liian monen idean yhdistäminen yhteen tuotteeseen, jolloin esiinnee esteettisessä ulkonäössä alkaa olla liian monta eri tapahtumaa ja muotoa yhdessä. Ideat voivat olla hyviä itsekseen, mutta yhteen tuotteeseen liitettynä ne eivät enää nouse esille.

Lopullinen idea alustalle oli pohdinnan tuloksena syntynyt konsepti, missä vesikannun alusta muodostaisi samalla varjon profiilin tuotteesta (kuva 26). Idea oli mielestämme hauska, ja antaisi ihmisille myös mahdollisuuden oivaltaa, missä vesikannun alustassa on kyse.

Pidin varjo-ideasta myös siksi, että se yhdistää tuotteessa kaksi asiaa, jotka pidämme yleisesti hahmottamisessa erillään. Yleinen käsitys on että tuotteen alusta suojaa tai eristää. Tämän lisäksi olemme tottuneet näkemään myös esineelle muodostuvan varjon jokapäiväisessä elämässä. Yhdistämällä nämä kaksi asiaa saamme tuloksen, jota emme oleta. Tämä tekee tuotteesta kiinnostavan, jopa humoristisen, ja ohjaa havainnoijaa tarkastelemaan tuotetta lähempääkin.

Kuva 24. Konseptivaihtoehto 7 (Niko Rantanen, 2012)



Kuva 25. Konseptivaihtoehto 8 (Niko Rantanen, 2012)



Kuva 26. Konseptivaihtoehto 6 (Niko Rantanen, 2012)



Mike Baxter käsittelee kirjassaan "The Principles of product styling" samoja teemoja. Hän käyttää kahden, ennalta erillään olevien asioiden yhdistämisestä sanaa bi-assosiaatio.

Esimerkkinä hän antaa Phillippe Starckin sitruspuserimen, jossa tuote on ulkonäöltään jonkinlainen eksoottinen hyönteinen tai ulkoavaruudesta tullut alus, mutta kuitenkin tuotteesta on havaittavissa tyypillinen, sitruspuserimessa oleva kuvio, joka ohjaa käyttötarkoitusta (kuva 27). Näin kaksi asiaa, jotka ovat yksittäisinä ymmärrettäviä, törmäävät tavalla, joka yllättää normaalit assosiaatiomme ja havainnointimme. (Baxter 1999, 51.)

Samanlaista odottamatonta, absurdia ja humoristista otetta halusimme myös Tonfiskille suunniteltavalle tuotteelle. Varjon muodostavassa alustassa kiteytyy myös hienosti Tonfiskin ajatus siitä, että ei vain tarjota uusia muotoja vaan myös uusia ideoita.

Ensimmäisessä hahmotelmassa huomasin, että pitkänä varjona vesikannun alusta näyttää liian pitkältä. Koska alustan pituudelle ei ollut funktiota, päätin kokeilla paljonko voisimme lyhentää sitä kuitenkin säilyttämällä sen tuoman visuaalisen, tunnistettavan kuvan varjosta.

Vesikannu myös tarvitsee kaatokohtaan niin sanotun huulen, joka estää tippojen valumisen kaadettaessa. Huuliosan on tarkoitus varmistaa, että kaadettaessa vesikannun kaatokohta on alaspäin suuntautunut, kun kaatoliikettä ollaan lopettamassa. Tämä estää nesteen valumisen pöydälle tai pitkin kannua. Nokasta voidaan tehdä vahvistettu yksityiskohta tuotteeseen, tai sen voi toteuttaa myös niin, että se jää tuotteen ulkonäössä taka-alalle.

*"Kontrasti kahden mielikuvan välillä on bi-assosiatiivinen aiheuttaen väistämättömästi hymyn kun näemme tuotteen ensimmäistä kertaa. Huumori on ihmiselle palkitseva kokemus, jonka tuloksena kokemuksen aiheuttamasta esineestä ei tu-le pelkästään muistettava, vaan myös arvostettava ja haluttava. Antamalla tuotteelle bi-assosiatiivisia visuaalisia teemoja on reitti viehättävyyteen tuotesuunnittelussa." (Baxter 1999, 51).*

Kuva 27. Phillippe Starckin Juicy Salif-sitruspuserin (Alessi)



Muodosta haluttiin maskuliinisempi sopiakseen Tonfiskille, mutta myös siksi että hieman terävämmät, selkeämmät kaaret toistuisivat paremmin alustassa ja täten myös liittäen vesikannun profiiliin alustan varjoprofiiliin. Pidin taustalla epäsymmetrisyyden, mutta muutin vielä muotoa sen verran, että kohdat vesikannussa, missä liike muuttuu ovat terävämpiä ja selvempiä havaita (kuva 28).

Tein hahmomalleja polyuretaanista, jotta voisin hioa lopullisen muodon yksityiskohtia ja saada käsin tuntea, mikä olisi paras ratkaisu viimeiseen muotoon (kuva 29). Tein myös kokeiluja varjoefektistä leikkaamalla mustasta pahvista paloja ja katsomalla miten lyhyeksi alustan voisi tehdä kuitenkin säilyttämällä illuusion.

Hahmomallien avulla oli helppo miettiä lopullisen tuotteen kokoa. Mallien avulla hahmottaa mittasuhteet paljon paremmin kun katsomalla tietokoneen ruudulla mallinnettua kuvaa. Käytävyyden kannalta hahmomallien teko on myös välttämätöntä, jotta voi käsin koskea miten tuote sopii otteeseen. Uretaanimallien avulla myös vesikannun tilavuus oli helppo määrittää. Tein myös pienen kierroksen kodinkoneliikkeissä tekemässä mittauksia jääkaappien tilavuudesta, sillä vesikannun pitäisi mahtua myös kylmennettäväksi jääkaappiin.

Uretaanimallien ohella tein alustasta erilaisia versioita vanerista. Kokeilin erilaisia paksuuksia ja myös pintakäsittelyjä. Tein alustan ensin Tonfiskille ominaiseen tyyliin vanerista öljyllä käsitellyllä pinnalla, mutta kokeilin myös mustaa petsiä puupinnalle. Mustalla petsillä pintakäsitelty pinta näytti mielestäni paremmalta, tummemmalta varjolta.



Kuva 28. Konseptivaihtoehto 9 (Niko Rantanen, 2012)



## 5.5 Lopullinen muoto

Lopullisen muodon valinnassa oli kolme konseptivaihtoehtoa (kuva 30). Huomasin hahmolliskokeiluissa, että epäsymmetrinen muoto välittyi symmetristä muotoa huonommin alustan muotoon varsinkin alustan kokoa lyhentäessä. Päätin pitää vesikannun symmetrisenä, jolloin epäsymmetrian muotoon tuoma ärsyke ei kilpailisi huomiosta alustan kanssa. Symmetrisessä muodossa silmä ei jää niin pitkäksi aikaa analysoimaan muotoa, vaan katse siirtyy myös alustaan ja sitä kautta koko konseptin ideaan.

Kolmena viimeisenä vaihtoehtona oli geometrinen muoto, tuttua klassista viinipulloa mukaileva muoto, sekä suunnittelun alkuvaiheista haettu pisaramuoto. Pisara tuntui hahmomalleja testatessa nousevan parhaaksi vaihtoehdoksi niin muodon, kun konseptinkin kannalta. Siinä yhdistyi parhaiten veden ajatus muotona, sekä alustan varjo-idea. Vesikannun kallistuva kulma myös tuntui toimivan erittäin hyvin illuusion kanssa, jossa esineen varjo heijastuu pöytään. Aloin muokata kaaria, ja tein vesikannun alaosaan vahvan, tunnistettavan ympyrän muodon.

Muoto tuntui oikealta ja huomasimme yrityspalaverissa, että tässä on todella menty askel eteenpäin ja tuotteessa on tapahtunut tuotekehitystyötä. Päätimme yrityksen kanssa yhdessä valita pisaramuodon lopulliseksi konseptiksi ja lähteä tekemään siitä prototyyppejä.



Kuva 29. Hahmomalleja polyuretaanista ja pahvista (Niko Rantanen, 2012)



Kuva 30. Lopulliset hahmomallit (Niko Rantanen, 2012)





Kuva 32. Esityskuva 2 (Niko Rantanen, 2012)





Kuva 34. Mittakuva vesikannusta ja alustasta (Niko Rantanen, 2012)





# 6 ARVIOINTI

Tonfisk Design Oy:ltä saatu toimeksianto oli selkeä ja suunnittelun päälinjat olivat tiedossa projektin alusta asti. Suunnittelussa oli mielestäni hyvä tasapaino mallinnuksella ja käsin tekemällä. 3D-ympäristössä tietokoneella tapahtuva mallinnus oli hyvä tapa esitellä ideat, mutta pidemmälle viedyt ideat tarvitsivat ehdottomasti käsin kosketeltavia hahmomalleja lopullisen muodon saamiseksi.

Tutkimuskysymysten tulokset auttoivat minua hahmottamaan, millaisella alueella minun tuli liikkua estetiikan ja käytettävyyden sekä valmistusmenetelmät huomioiden. Tonfiskin imagoon sopiva tuote on käytettävyydeltään hyvä ja muodon takana pitää myös olla jonkinlainen idea, joka erottaa tuotteen muista markkinoilla olevista. Suunnittelussa taustatutkimus, ideat ja niiden selkeä toteuttaminen ovat erittäin tärkeitä.

Opinnäytetyön aikana selvisi, miten paljon suunnittelua, ideoiden ja konseptien kehittämistä tarvitaan myös aluksi pieneltä tuntuvan projektin loppuun viemiseen. Kokonaisen suunnitteluprosessin läpikäyminen oli kuitenkin mahdollista tilaisuus.

Ideointikyvyn ohella projektissa selvisi myös kommunikaation tärkeys teollisen muotoilijan työssä. Suunnitteluvaiheessa on tärkeää tuoda oma kantansa esille, mutta myös kuunnella mitä muilla on sanottavana. Projektissa piti asettua yrityksen edustamaan arvomaailmaan ja omaksumaa heidän näkökulmansa tuotesuunnitteluun. Usko itseensä omaan tekemiseen on tärkeää, mutta ennen kaikkea on luotettava omiin valintoihinsa.

Lähdemme opinnäytetyön tulosten jälkeen kehittämään tuotteesta protomallia, josta toivottavasti saamme vielä jalostettua lopullisen tuotteen Tonfisk Design Oy:n tuotevalikoimaan.

# LÄHTEET

Alessi. Viitattu 16.2.2012. Saatavissa: [www.alessi.com/en](http://www.alessi.com/en)

Anttila, P. 2006. Tutkiva toiminta ja ilmaisu, teos, tekeminen. 2. painos. Hamina: Akatiimi Oy

Anttila, P. 1998. Tutkimisen taito ja tiedon hankinta. 2. painos. Helsinki: Akatiimi Oy

Arabia. 2004. Taideteollisuusosaston esineet. 2. painos. Fiskars: Suomen antiikki- ja taidekirjat Oy

Arabia. 2005. Talousposliini ja -fajanssi, 2. painos. Fiskars: Suomen antiikki- ja taidekirjat Oy

Baxter, M. 1999. Product design. 2. painos. Cheltenham: Stanley Thornes Ltd

Bradbury, J.A.A. 1989. Product innovation – Idea To Exploitation. Chichester: John Wiley & Sons

Casey, A. 2007. 20th Century ceramics. Woodbridge: Antique collectors' club Ltd.

Elam, K. 2001. Geometry Of Design. New York: Princeton architectural press

Grönholm, K.; Koivisto, K.; Kumela, M. & Tamminen, M. 2005. Pöytä koreaks – Kattauksen ja pöytätapojen historia. Helsinki: Kustannusosakeyhtiö Tammi

Keinonen, T. & Jääskö, V. 2004. Tuotekonseptointi. Helsinki: Teknologiainfo Teknova Oy

Kettunen, I. 2001. Muodon palapeli. Porvoo: WS Bookwell Oy

Koivisto, K. & Westerholm S. 2010. Keräilijän aarteet – Suomalaisia juomalaseja. Porvoo: WS Bookwell Oy

Kula, D.; Ternaux, E & Hirsinger, Q. 2009. Materiology – The creative industry's guide to materials and technologies. Amsterdam: Frame publishers

Launis, M. & Lehtelä, J. 2011. Ergonomia. Tampere: Tammerprint Oy

Lindström, M.; Nyberg, M. & Ylä-Anttila, P. 2006. Ei vain muodon vuoksi – Muotoilu on kilpailuetu. Helsinki: Taloustieto Oy

Magisso. Viitattu 1.12.2011. Saatavissa: <http://magisso.com>

Mattison, S. 2003. Keramiikka – Materiaalit, tekniikat, työälineet. Jyväskylä: Atena Kustannus Oy

Papaneek, V. 1970. Turhaa vai tarpeellista. Helsinki: Yhteiskirjapaino Oy

Tonfisk Design. Viitattu 15.12.2011. Saatavissa: <http://shop.tonfisk-design.fi>

Tonfisk Design Oy. Brian Keaney. Henkilökohtainen tiedonanto

Vihma, S. 2010. Design semiotics in use. Helsinki: Aalto University, School of Art and Design

# KUVAT JA KUVIOT

Kuva 1. Tonfisk Design Oy:n tuotteita  
Kuva 2. Esimerkki 1 Tonfiskin tuotteiden geometriasta, Warm-sarjan teekannu ja muki  
Kuva 3. Esimerkki 2 Tonfiskin tuotteiden geometriasta, Warm-sarjan keittokulho ja Nokka-öljypullo  
Kuva 4. Newton ja Kasvu  
Kuva 5. Suomalainen lounaspöytä 1930-luvulla  
Kuva 6. 1700-luvun lopun fajanssista valmistettu keittokulho  
Kuva 7. Arabian keraamiset ABC-kulhot  
Kuva 8. Suomalaisia lasia 1700-luvun lopulta ja 1800-luvun alkupuolelta  
Kuva 9. Saara Hopean suunnittelemat pinottavat juomalasit 1950-luvulta  
Kuva 10. Esimerkkejä käytettävyydestä tutkimuksessa olleista tuotteista  
Kuva 11. Moodboard 1  
Kuva 12. Moodboard 2  
Kuva 13. Luonnoksia  
Kuva 14. Mallinnuksia  
Kuva 15. Materiaalikoeluja  
Kuva 16. Kolmeosainen kipsimuotti  
Kuva 17. Keramiikassa käytettäviä työvälineitä  
Kuva 18. Esipoltettavia tuotteita uunissa  
Kuva 19. Konseptivaihtoehto 1  
Kuva 20. Konseptivaihtoehto 2  
Kuva 21. Konseptivaihtoehto 3  
Kuva 22. Konseptivaihtoehto 4  
Kuva 23. Konseptivaihtoehto 5  
Kuva 24. Konseptivaihtoehto 6  
Kuva 25. Konseptivaihtoehto 7  
Kuva 26. Konseptivaihtoehto 8  
Kuva 27. Phillippe Starckin Juicy Salif-sitruspu-serrin  
Kuva 28. Konseptivaihtoehto 9  
Kuva 29. Hahmomalleja polyuretaanista ja pah-

vista  
Kuva 30. Lopulliset hahmomallit  
Kuva 31. Esityskuva 1  
Kuva 32. Esityskuva 2  
Kuva 33. Esityskuva 3  
Kuva 34. Mittakuva vesikannusta ja alustasta

Kuvio 1. Viitekehys  
Kuvio 2. Konseptisuunnittelun prosessi  
Kuvio 3. Tiedonhankinnan käyttö suunnitteluvaiheissa